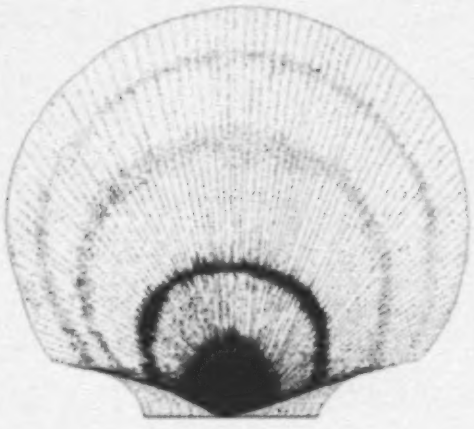
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans | Ecosystems and Oceans Science

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Région de Terre-Neuve-et-Labrador **Avis scientifique 2016/032**

ÉVALUATION DU PÉTONCLE GÉANT DANS LE BANC DE SAINT-PIERRE (SOUS-DIVISION 3PS)



Pétoncle géant (Placopecten magellanicus)

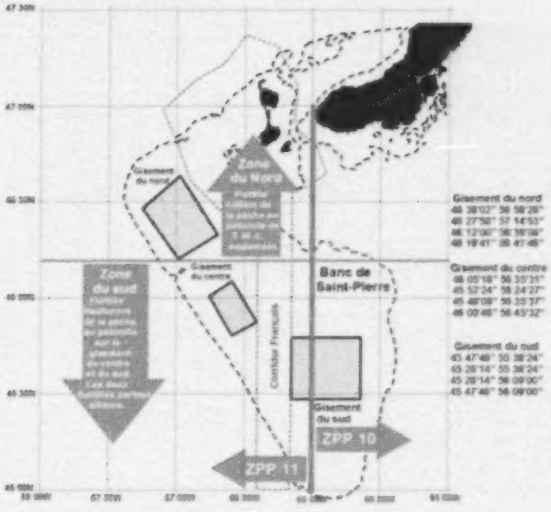


Figure 1 : Banc de Saint-Pierre montrant les trois principaux gisements de pétoncles géants, le rapport Hooley a recommandé les zones de séparation de la flottille et les zones de pêche du pétoncle (ZPP) 10 et 11.

Contexte :

La pêche dirigée du pétoncle géant (Placopecten magellanicus) a commencé sur le banc de Saint-Pierre à la fin des années 1970. Les populations du banc de Saint-Pierre se trouvent principalement dans trois gisements à des profondeurs variant de 40 à 100 m (figure 1). On les trouve généralement sur les fonds marins durs, avec un substrat de composition variable, composé en grande partie de sable, de gravier, de fragments de coquilles et de pierres. Les aires de répartition du pétoncle géant et du pétoncle d'Islande se chevauchent à divers degrés, avec un chevauchement complet dans le gisement central, et un degré élevé de chevauchement dans le gisement nord. Une vaste zone dans la partie sud du gisement sud, avec un substrat sablonneux, est peuplée uniquement par le pétoncle géant.

Avant 2006, la pêche était gérée à l'aide du total autorisé des captures (TAC), et la réglementation sur la mesure de la quantité de chair s'appliquait à la flottille hauturière, mais pas à la flottille côtière. En 2006, à la suite des recommandations contenue dans le rapport Hooley, des zones de pêche et des TAC précis ont été appliqués à chaque flottille (figure 1). Depuis, la flottille hauturière n'a pas pêché sur le banc de Saint-Pierre, et la pêche a été pratiquée exclusivement dans le gisement nord par la flottille côtière de Terre-Neuve.

Un relevé par navire de recherche canadien du pétoncle géant sur le banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps) a été effectué en septembre 2015. Une réunion du processus régional d'examen par les pairs a eu lieu le 22 février 2016 à St. John's (T.-N.-L.) pour évaluer la situation du pétoncle géant sur le banc de Saint-Pierre. Parmi les participants, il y avait des scientifiques de Pêches et Océans Canada (MPO), des gestionnaires des pêches et des représentants de l'industrie et des gouvernements provincial et du Nunatsiavut.

SOMMAIRE

- Depuis 2012, les **débarquements** moyens s'élèvent à 1 125 t de stock de mollusques (poids de chair de 136 t).
- La **biomasse** dragable minimale (navire de recherche) estimée est passée de 7 500 t, en 2010, à 5 912 t, en 2015, principalement en raison d'une réduction dans le gisement nord, où on a remarqué une baisse de 56 % en 2015.
- À l'heure actuelle, l'**abondance** est dominée par une classe modale de pétoncles (110 mm) dans les gisements sud et nord.
- L'indice de **mortalité naturelle** du pétoncle géant a augmenté, passant de 0,09 en 2010 à 0,13 en 2015.
- Les perspectives du **recrutement** demeurent inconnues.

INTRODUCTION

Biologie de l'espèce

Le pétoncle géant (*Placopecten magellenicus*) est confiné dans l'Atlantique Nord-Ouest, et son aire de répartition s'étend du nord du golfe du Saint-Laurent jusqu'au cap Hatteras, en Caroline du Nord. On le trouve normalement dans des eaux dont la profondeur se situe entre 10 et 100 m. Des regroupements exploitables sont présents des caps de la Virginie jusqu'à la baie Port au Port (T.-N.-L.), et le banc Georges, au large de la Nouvelle-Écosse, est le plus grand producteur mondial de pétoncles géants. La pêche du pétoncle géant sur le banc de Saint-Pierre est une pêche pulsatoire qui dépend en grande partie de la fixation sporadique et du recrutement subséquent; ils commencent à être recrutés pour la pêche à l'âge 4 ans (~ 90 mm). Les pétoncles géants se trouvent sur des substrats très variables. Sur le banc de Saint-Pierre, ils se trouvent généralement sur un substrat de sable fin ou grossier, de gravier, de petites roches et de fragments de coquilles. Le pétoncle géant est un organisme filtreur consommant du plancton et des détritus, et il est associé à des zones de forts courants. Contrairement à de nombreuses espèces de pétoncles, cette espèce est gonochorique, c'est-à-dire que les individus présentent un des deux sexes distincts pour toute leur durée de vie. Les pétoncles géants peuvent atteindre la maturité sexuelle dès l'âge de 1 an, mais leur premier frai n'a pas lieu avant leur deuxième année à une hauteur de coquille variant de 23 à 75 mm. Le frai dans les eaux de Terre-Neuve commence en juillet et peut être initié par les changements de température, la disponibilité de la nourriture et la vitesse du courant. Les œufs sont fécondés à l'extérieur et les larves sont planctoniques pendant 35 à 45 jours avant de se déposer au fond, peut-être à des distances considérables des adultes en frai, selon les courants. On sait que les pétoncles géants peuvent vivre jusqu'à 21 ans. Les adultes atteignent généralement une hauteur de coquille comprise entre 100 à 150 mm, mais on en a déjà vu avec des coquilles de plus de 200 mm.

La pêche

Les débarquements annuels de pétoncle géant du banc de Saint Pierre ont été très variables (figure 2), ce qui est normal pour les pêches de type pulsatoire. La pêche dirigée a commencé à la fin des années 1970, et les débarquements ont atteint un sommet deux fois dans les années 1980, avec 6 000 tonnes de poids brut en 1982 et 10 000 tonnes en 1988. Les débarquements ont diminué jusqu'au début des années 1990, et les prélèvements étaient inférieurs à 500 t jusqu'en 2003. Les débarquements ont atteint un sommet de nouveau en 2004 et en 2005, à

environ 4 500 t et 2 400 t respectivement. Entre 2005 et 2010, les débarquements ont varié de 300 t à 770 t, puis ont augmenté, passant à 1 190 t en 2012, et depuis ce temps, ils ont atteint en moyenne 1 125 t de stocks de mollusques (136 t de poids de chair). Le facteur de conversion pour le pétoncle géant du poids brut du poids de chair est de 8,3.

Avant 2006, la pêche était gérée à l'aide du total autorisé des captures (TAC), et la réglementation sur la mesure de la quantité de chair s'appliquait à la flottille hauturière, mais pas à la flottille côtière. Après la publication du rapport Hooley (Hooley 2005) en 2006, le ministre a attribué des zones de pêche en fonction de trois gisements connus sur le banc de Saint-Pierre (figure 1). Depuis 2006, la flottille hauturière n'a pas pêché sur le banc de Saint-Pierre, et la pêche a été pratiquée seulement dans le gisement nord par les navires de pêche côtière de Terre-Neuve. En 2015, le TAC pour la flottille côtière a été de 1 121 tonnes (poids brut) [135 t de poids de chair], et la flottille hauturière s'est vu allouer 50 tonnes (poids de chair).

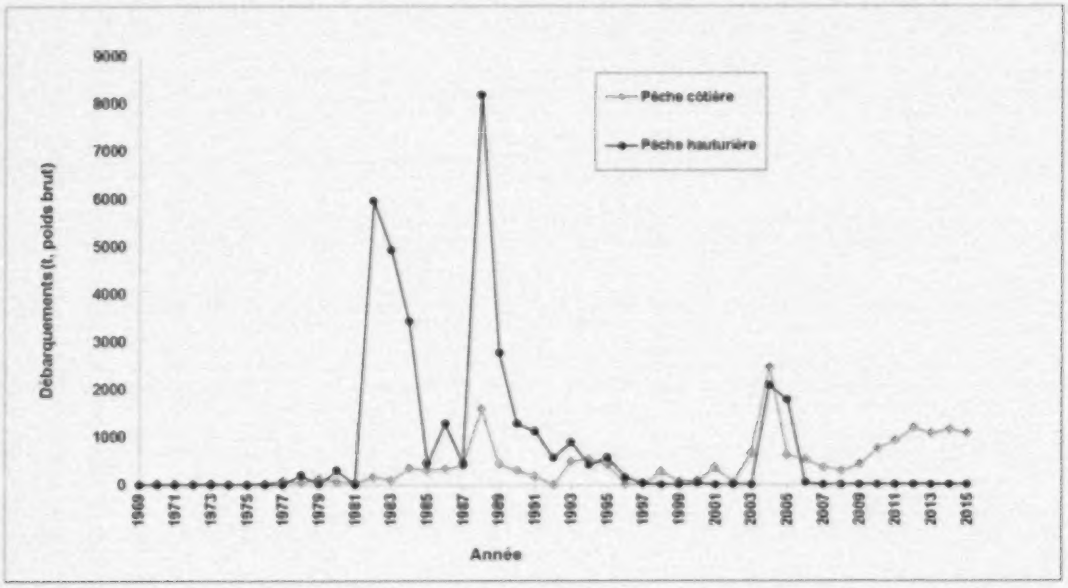


Figure 2 : Les prélèvements de pétoncle géant (t, poids brut) dans les trois principaux gisements sur le banc de Saint-Pierre par les flottilles côtières et hauturières.

ÉVALUATION

Relevés de navires de recherche

Des relevés d'évaluation de la ressource ont été effectués par le MPO en 2003 à l'aide du *navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) Wilfred Templeman* et en 2010 et en 2015, à l'aide du *NGCC Alfred Needler* après un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié. La stratification était fondée sur les gisements (figure 3). Les ensembles étaient attribués de façon optimale et proportionnellement à une zone liée à une strate précise et à une variance dans les taux de prises d'après le relevé de 2003. La biomasse (BDM – biomasse dragable minimale) est tirée de STRAP (Smith et Somerton, 1981) à partir des estimations de la zone balayée dans les strates de relevé. Entre 2004 et 2006, à l'aide du navire *Cape Keltic*, la flottille hauturière a procédé à des relevés semblables.

Une drague à pétoncles de type New Bedford de 8 pieds équipée d'anneaux de 3 po et interreliée avec une configuration à deux maillons supérieurs et trois maillons inférieurs a été

utilisée pour tous les relevés. La longueur de trait standard pour les relevés du MPO était de 0,5 mille marin tandis que les relevés effectués à l'aide du *Cape Keltic* utilisaient une longueur de trait de 0,5 mille marin. À l'achèvement de chaque trait (ensemble), les coquilles de pétoncles vides encore soudées (coquilles floches) et les pétoncles ont été triés par espèce. Les prises totales ont été dénombrées et pesées par espèce. Les estimations de la biomasse ont été gonflées en raison de l'inclusion des épibiontes dans le poids des prises. Toutefois, ce biais n'a pas d'incidence sur les tendances relatives à la biomasse. La hauteur de coquille des pétoncles a été déterminée à l'aide de chaque ensemble en fonction du total des prises ou d'un sous-échantillon. En outre, pour les relevés du MPO, des échantillons ont été prélevés dans au moins un ensemble de chaque strate pour déterminer le rendement biologique en chair (quantité de chair par 500 g), et les étoiles de mer ont été mesurées et dénombrées. Des renseignements sur la hauteur de coquille et le poids en chair ont également été recueillis dans chaque gisement de 2010 à 2015.

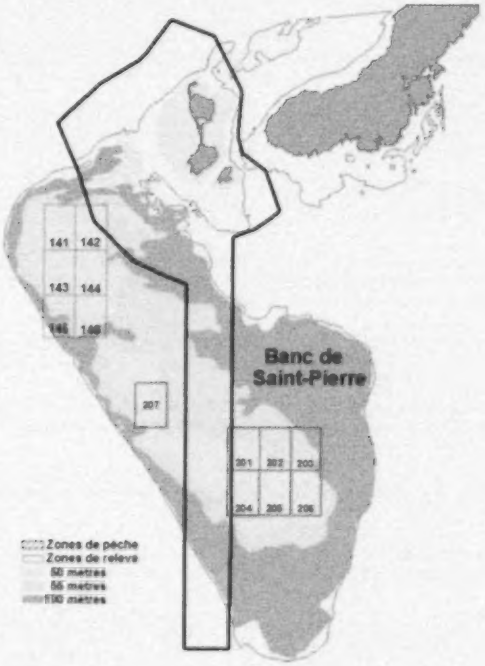


Figure 3 : Plan de stratification utilisé dans le relevé du MPO pour 2015

Biomasse

Un relevé par navire scientifique du MPO réalisé en septembre 2015 a entraîné une estimation de la BDM de 5 912 t (stock de mollusques), soit le niveau le plus bas depuis 2005 (figure 4). Le gisement sud représentait 60 % de la BDM, le gisement nord, 31 % et le gisement central, seulement 9 %. La réduction de la biomasse globale depuis 2010 est principalement attribuable à une réduction du gisement nord (56 %). La biomasse a légèrement augmenté, passant de 329 t à 516 t dans le gisement central et de 3 024 t à 3 575 t dans le gisement sud.

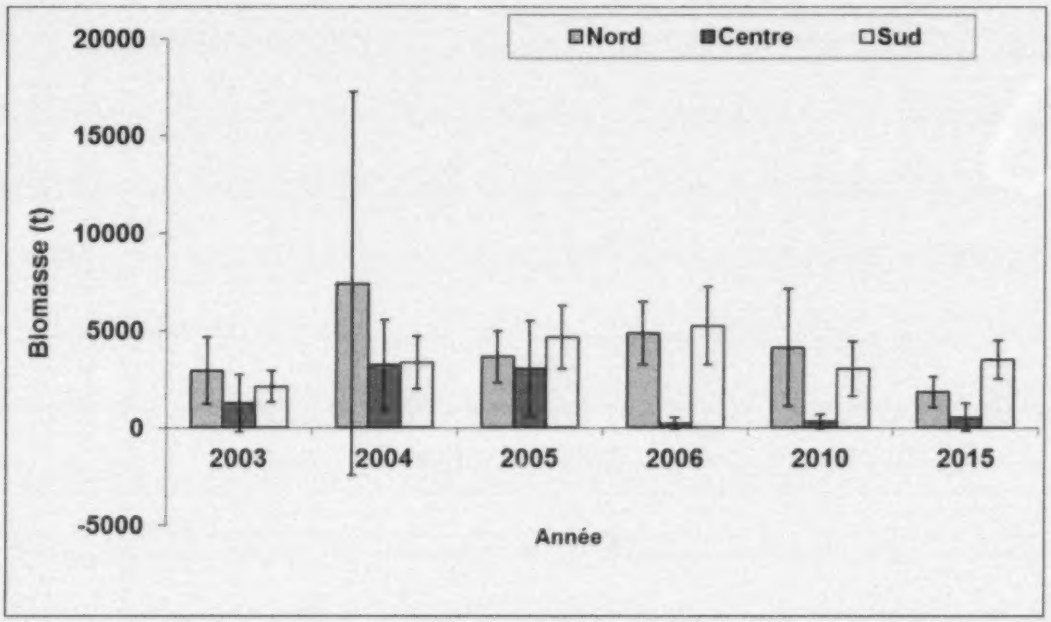


Figure 4 : Estimations de la biomasse dragable minimale pour les trois principaux gisements sur le banc de Saint-Pierre de 2003 à 2015.

En 2010, l'abondance était dominée par un groupe modal de pétoncles plus gros (130 mm), avec un mode secondaire de plus petits pétoncles recrutés récemment (90 mm). Le groupe modal a diminué depuis, passant à 110 mm en 2015 (figure 5). Ce mode est évident dans les gisements nord et sud et se reflète également dans la quantité de chair plus élevée (plus précisément dans le gisement nord), qui a augmenté, passant de 22/500 g à 28/500 g. Toutefois, dans le gisement sud, la quantité de chair est restée la même à 16/500 g. Une analyse du poids de chair par hauteur de coquille a montré une plus grande quantité de chair pour une taille donnée dans le gisement sud.

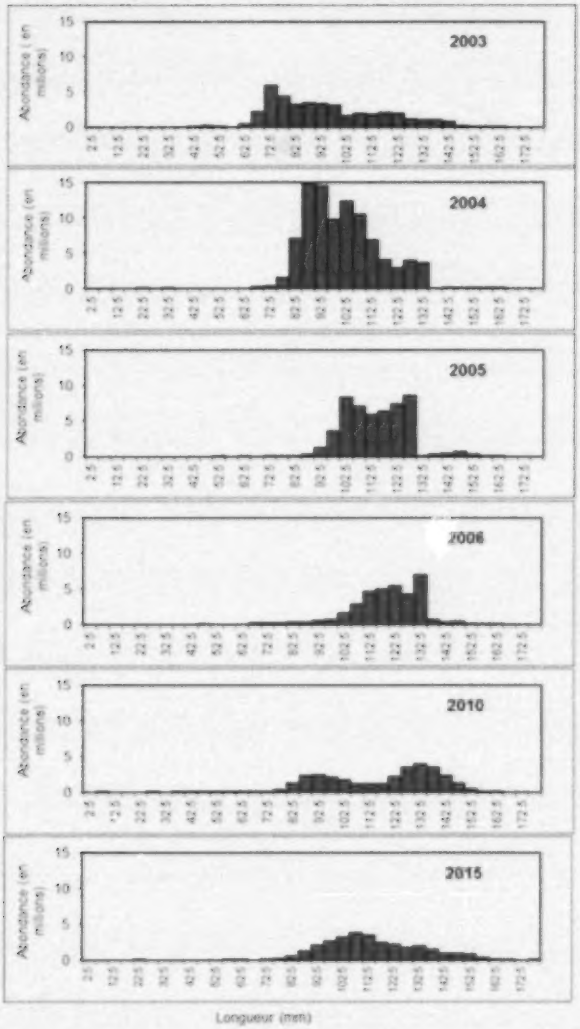


Figure 5 : Structure par taille (regroupements par fréquence de longueur [5 mm]) de pétoncles géants échantillonnés pendant les relevés de recherche sur les trois gisements du banc de Saint-Pierre de 2003 à 2006 et en 2010 et 2015.

Recrutement

Le recrutement est mesuré selon l'abondance des pétoncles < 90 mm, qui est faible depuis 2004. Les perspectives de recrutement à long terme sont inconnues.

Mortalité

L'indice de **mortalité naturelle** (calculé à partir du rapport entre les coquilles floches et les pétoncles vivants) a augmenté, passant de 0,09 en 2010 à 0,13 en 2015. Ce faible niveau est associé à la faible biomasse des prédateurs que sont les étoiles de mer.

Sources d'incertitude

Le plus récent relevé d'évaluation des ressources effectué en septembre 2015 a permis de trouver des cas où le rapport funes-profondeur de 3 pour 1 (qui est décrit dans le protocole de relevé des pétoncles) n'était pas toujours respecté. Le rapport funes-profondeur variait de 2.9:1 à 3.6:1. Un changement dans le rapport funes-profondeur peut avoir une incidence sur l'angle de tangage de la drague. Cependant, on ne sait pas en quoi cela influencera l'efficacité de la drague.

Le facteur de conversion de 8,3, qui est utilisé pour convertir le poids brut des pétoncles géants en poids de chair, peut être sujet à une variabilité spatiale et temporelle.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'estimation de la biomasse dragable minimale tirée du relevé de 2015 était de 5 912 t (stock de mollusques), soit le niveau le plus bas depuis 2005. La ressource a diminué de 56 % depuis 2010 dans le gisement nord, où la seule activité de pêche a lieu. Le mode de hauteur de coquille dans les trois gisements combinés sur le banc de Saint-Pierre a diminué, passant de 130 mm en 2010 à 110 mm en 2015. Le recrutement semble avoir été relativement faible depuis 2004. Les perspectives de recrutement demeurent inconnues.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Le présent avis scientifique découle de la réunion régionale d'examen par les pairs du 22 février 2016 sur l'Évaluation du pétoncle géant sur le banc de Saint-Pierre. Toute autre publication découlant de cette réunion sera publiée, lorsqu'elle sera disponible, sur le calendrier des avis scientifiques de Pêches et Océans Canada.

MPO. 2007. État du pétoncle géant sur le Banc de Saint-Pierre. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2007/006.

MPO. 2011. Évaluation du pétoncle géant sur le banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2011/042.

Hennen, D.R., Hart, D.R. 2012. Shell Height to Weight Relationships for Atlantic Sea Scallops (*Placopecten magellanicus)* in Offshore U.S. Waters. J. Shellfish Res., Vol. 31, No. 4, 1133-1144.

Hooley, D.W. 2005. Independent Process to Examine the Allocation of Sea Scallop Quota on St. Pierre Bank (3Ps) by David W. Hooley Commissioned at the direction of the Minister of Fisheries and Oceans, the Honourable Geoff Regan.

Naidu, K.S. 1988. Estimating Mortality Rates in the Iceland Scallop, (*Chlamys islandica* O.F. Muller). J. Shellfish Res., Vol. 7, No. 1, 61-71.

Naidu, K.S., Anderson, J.T. 1984. Aspects of scallop recruitment on St. Pierre Bank in relation to oceanography and implications for resource management. CAFSAC Res. Doc. 84/29, 15 p.

Naidu, K.S., Cahill, F.M., Seward, E.M. 2001. The scallop fishery in Newfoundland and Labrador becomes beleaguered. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2001/064. 35 p.

Smith, S.J., Somerton, G.D. 1981. STRAP: A user-oriented computer analysis system for groundfish research trawl survey data. Can.Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci. 1030: iv + 66 p.

LE PRÉSENT RAPPORT EST DISPONIBLE AUPRÈS DU :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région de Terre-Neuve-et-Labrador
Pêches et Océans Canada
C.P. 5667
St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador) A1C 5X1

Téléphone : 709-772-3332
Courriel : DFONLCentreforScienceAdvice@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-5117
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2016. Évaluation du pétoncle géant dans le banc de Saint-Pierre (sous-division 3Ps). Secr. can. de consult. scient. du MPO. Avis sci. 2016/032.

Also available in English:

DFO. 2016. An Assessment of Sea Scallop on the St. Pierre Bank (Subdivision 3ps). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Advis. Rep. 2016/032.